

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-290087

(43)公開日 平成8年(1996)11月5日

(51)Int.Cl.⁸

B 0 5 C 1/02

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

F I

B 0 5 C 1/02

技術表示箇所

1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-200013

(22)出願日 平成7年(1995)8月4日

(31)優先権主張番号 特願平7-32511

(32)優先日 平7(1995)2月21日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 弘田 浩之

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フイルム株式会社内

(72)発明者 内田 浩司

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フイルム株式会社内

(72)発明者 土居 篤博

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フイルム株式会社内

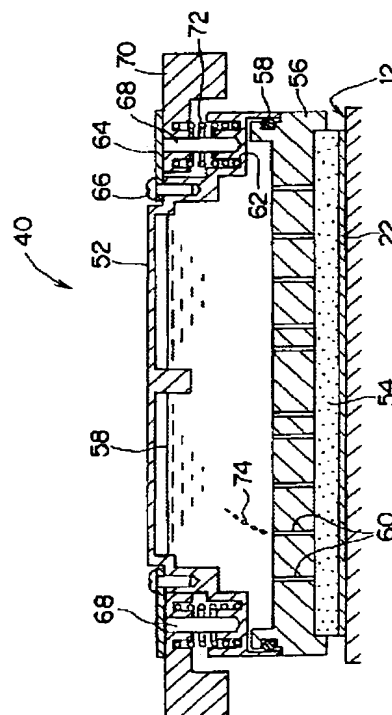
(74)代理人 弁理士 中島 淳 (外4名)

(54)【発明の名称】 画像形成用溶媒塗布ユニット

(57)【要約】

【課題】 画像形成用溶媒の塗布にあたって、容器内の画像形成用溶媒を塗布部へ安定して供給でき、均一な塗布を可能とする。

【解決手段】 スポンジ54が感光材料22と接触して押し付けられた状態で、スポンジ54がタンク52と共に感光材料22に沿って移動して、水58が感光材料22に塗布される。タンク52内の水58は、複数の連通孔60のうちの例えば、1の連通孔60を通してスポンジ54に吸収され、吸収された水58は、スポンジ54が感光材料22と接触することにより、スポンジ54から感光材料22に流出される。この流出に伴い、タンク52内の水58は減少し、タンク52内が減圧されるが、外気が、スポンジ54を介して複数の連通孔60のうちの例えば、上記1の連通孔60と異なる他の連通孔60を通してタンク52内へ導入され、減圧分が補填される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】画像記録材料に沿って画像記録材料と相対的に移動自在とされ、画像記録材料に画像を得るための画像形成用溶媒を収容した容器と、

この容器の画像記録材料と対向する底壁に設けられ、画像形成用溶媒を吸収保持可能とし、画像記録材料と接触しその接触状態で容器と一体に移動することにより画像形成用溶媒を画像記録材料に塗布する塗布部と、前記底壁に形成されて容器内と塗布部とを連通する複数の連通孔であって、容器内の画像形成溶媒が連通孔を通じて塗布部へ吸収されるとともに、画像形成用溶媒が流出するのに伴う容器内の減圧に対応すべく外気が塗布部から連通孔を通じて容器内へ導入されるように形成されてなる前記連通孔と、を備えたことを特徴とする画像形成用溶媒塗布ユニット。

【請求項 2】前記塗布部は、画像記録材料に沿って容器の移動方向と直角の方向へ長尺とされ、前記連通孔は、孔径が 0.4 ～ 0.9 mm とされ、塗布部の長手方向に沿って一列に配置されてなる請求項 1 記載の画像形成用溶媒塗布ユニット。

【請求項 3】画像記録材料に沿って画像記録材料と相対的に移動自在とされ、画像記録材料に画像を得るための画像形成用溶媒を収容した容器と、この容器の画像記録材料と対向する底壁に設けられ、画像形成用溶媒を吸収保持可能とし、画像記録材料と接触しその接触状態で容器と一体に移動することにより画像形成用溶媒を画像記録材料に塗布する塗布部と、前記底壁に形成されて容器内と塗布部とを連通し、容器内の画像形成溶媒を塗布部へ供給する一個以上の連通孔と、容器内の画像形成溶媒が前記連通孔を介して塗布部へ供給されるのに伴う容器内の減圧に対応すべく外気が容器内へ直接導入されるように形成されてなる通気孔と、を備えたことを特徴とする画像形成用溶媒塗布ユニット。

【請求項 4】一端が前記容器内の画像形成用溶媒と接触し他端が前記塗布部と接触して画像形成用溶媒を塗布部へ導く導液部材を、前記連通孔の少なくとも一つに設けたことを特徴とする請求項 3 記載の画像形成用溶媒塗布ユニット。

【請求項 5】画像記録材料に沿って画像記録材料と相対的に移動自在とされ、画像記録材料に画像を得るための画像形成用溶媒を収容した容器と、この容器の画像記録材料と対向する底壁に設けられ、画像形成用溶媒を吸収保持可能とし、画像記録材料と接触しその接触状態で容器と一体に移動することにより画像形成用溶媒を画像記録材料に塗布する塗布部と、前記底壁に形成されて容器内と塗布部とを連通し、容器内の画像形成溶媒を塗布部へ供給する連通孔と、

2

前記連通孔に設けられ、一端が前記容器内の画像形成用溶媒と接触し他端が前記塗布部と接触して画像形成用溶媒を塗布部へ導く導液部材と、容器内の画像形成溶媒が前記連通孔を介して塗布部へ供給されるのに伴う容器内の減圧に対応すべく外気が容器内へ直接導入されるように形成されてなる通気孔と、を備えたことを特徴とする画像形成用溶媒塗布ユニット。

【請求項 6】前記塗布部及び導液部材は多孔質の材料から成り、前記導液部材の平均気孔径は前記塗布部の平均気孔径よりも大とされたことを特徴とする請求項 4 または請求項 5 記載の画像形成用溶媒塗布ユニット。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、画像記録材料に画像を得るための画像形成用溶媒を画像記録材料に塗布する画像形成用溶媒塗布ユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】画像記録装置には、感光材料に露光し、露光後に感光材料に受像材料を重ね合わせて熱現像転写し、受像材料に画像を得るものがある。

【0003】感光材料には、熱現像転写率を向上するために、露光後で熱現像転写前に水等の転写助剤（画像形成用溶媒）が塗布される。

【0004】この塗布のための装置として、容器内に画像形成用溶媒を封入し、その容器の底壁にはスポンジやフェルトを設け、スポンジ等を、水平に保持された感光材料と接触させ、その接触状態で容器と共にスポンジを感光材料上に沿って移動することにより、感光材料に画像形成用溶媒を塗布するものが提案されている。

【0005】スポンジはタンク内の画像形成用溶媒を吸収保持し、感光材料と接触することにより画像形成用溶媒を感光材料へ流出させるのであるが、画像形成用溶媒の感光材料への均一な塗布の実現にあたっては、スポンジによる容器内の画像形成用溶媒の吸収、すなわち、容器内の画像形成用溶媒のスポンジへの供給は安定化が求められる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記事情に鑑み、画像形成用溶媒の塗布にあたって、容器内の画像形成用溶媒を塗布部へ安定して供給でき、均一な塗布を可能とする画像形成用溶媒塗布ユニットを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に係る発明の画像形成用溶媒塗布ユニットは、画像記録材料に沿って画像記録材料と相対的に移動自在とされ、画像記録材料に画像を得るための画像形成用溶媒を収容した容器と、この容器の画像記録材料と対向する底壁に設けられ、画像形成用溶媒を吸収保持可能とし、画像記録材料と接触し

その接触状態で容器と一体に移動することにより画像形成用溶媒を画像記録材料に塗布する塗布部と、前記底壁に形成されて容器内と塗布部とを連通する複数の連通孔であって、容器内の画像形成溶媒が連通孔を通して塗布部へ吸収されるとともに、画像形成用溶媒が流出するのに伴う容器内の減圧に対応すべく外気が塗布部から連通孔を通して容器内へ導入されるように形成されてなる前記連通孔と、を備えたことを特徴としている。

【0008】請求項1の構成は、前記塗布部は、画像記録材料に沿って容器の移動方向と直角の方向へ長尺とされ、前記連通孔は、孔径が0.4~0.9mmとされ、塗布部の長手方向に沿って一列に配置されてなる請求項2の構成によって具体化される。

【0009】上記構成によれば、塗布部が画像記録材料と接触した状態で、塗布部が容器と共に画像記録材料に沿って画像記録材料と相対的に移動し、すなわち、画像記録材料が移動せずに塗布部が移動して、あるいは逆に、塗布部が移動せずに画像記録材料が移動して、画像形成用溶媒が画像記録材料に塗布される。

【0010】容器内の画像形成用溶媒は、複数の連通孔のうちの例えば、1の連通孔を通して塗布部に吸収され、吸収された画像形成用溶媒は、塗布部が画像記録材料と接触することにより、塗布部から画像記録材料に流出される。この流出に伴い、容器内の画像形成用溶媒は減少し、容器内が減圧されるが、外気が、複数の連通孔のうちの例えば、上記1の連通孔と異なる他の連通孔を通して容器内へ導入され、減圧分が補填される。

【0011】これにより、容器内の画像形成用溶媒は塗布部へ安定して供給され、画像記録材料への画像形成用溶媒の均一な塗布が可能となり、高画質の画像が得られる。

【0012】一方、請求項3に係る発明の画像形成用溶媒塗布ユニットは、画像記録材料に沿って画像記録材料と相対的に移動自在とされ、画像記録材料に画像を得るための画像形成用溶媒を収容した容器と、この容器の画像記録材料と対向する底壁に設けられ、画像形成用溶媒を吸収保持可能とし、画像記録材料と接触しその接触状態で容器と一体に移動することにより画像形成用溶媒を画像記録材料に塗布する塗布部と、前記底壁に形成されて容器内と塗布部とを連通し、容器内の画像形成溶媒を塗布部へ供給する一個以上の連通孔と、容器内の画像形成溶媒が前記連通孔を介して塗布部へ供給されるのに伴う容器内の減圧に対応すべく外気が容器内へ直接導入されるように形成されてなる通気孔と、を備えたことを特徴としている。

【0013】上記構成によれば、塗布部が画像記録材料と接触した状態で、塗布部が容器と共に画像記録材料に沿って画像記録材料と相対的に移動し、すなわち、画像記録材料が移動せずに塗布部が移動して、あるいは逆に、塗布部が移動せずに画像記録材料が移動して、画像

形成用溶媒が画像記録材料に塗布される。

【0014】容器内の画像形成用溶媒は、一個以上の連通孔を通して塗布部に吸収され、吸収された画像形成用溶媒は、塗布部が画像記録材料と接触し相対移動することにより塗布部から画像記録材料へ流出される。この流出に伴い、容器内の画像形成用溶媒は減少し、容器内が減圧されるが、外気が通気孔を通して容器内へ導入され、減圧分が補填される。

【0015】これにより、容器内の画像形成用溶媒は塗布部へ安定して供給され、画像記録材料への画像形成用溶媒の均一な塗布が可能となり、高画質の画像が得られる。

【0016】また、請求項4に係る発明の画像形成用溶媒塗布ユニットは、請求項3記載の画像形成用溶媒塗布ユニットにおいて、一端が前記容器内の画像形成用溶媒と接触し他端が前記塗布部と接触して画像形成用溶媒を塗布部へ導く導液部材を、前記連通孔の少なくとも一つに設けたことを特徴としている。

【0017】このため、容器内の画像形成用溶媒は導液部材を介してスムーズ（速やか）に塗布部へ供給され、塗布部への画像形成用溶媒の供給が確実かつ安定し一層効果的である。

【0018】請求項5に係る発明の画像形成用溶媒塗布ユニットは、画像記録材料に沿って画像記録材料と相対的に移動自在とされ、画像記録材料に画像を得るための画像形成用溶媒を収容した容器と、この容器の画像記録材料と対向する底壁に設けられ、画像形成用溶媒を吸収保持可能とし、画像記録材料と接触しその接触状態で容器と一体に移動することにより画像形成用溶媒を画像記録材料に塗布する塗布部と、前記底壁に形成されて容器内と塗布部とを連通し、容器内の画像形成溶媒を塗布部へ供給する連通孔と、前記連通孔に設けられ、一端が前記容器内の画像形成用溶媒と接触し他端が前記塗布部と接触して画像形成用溶媒を塗布部へ導く導液部材と、容器内の画像形成溶媒が前記連通孔を介して塗布部へ供給されるのに伴う容器内の減圧に対応すべく外気が容器内へ直接導入されるように形成されてなる通気孔と、を備えたことを特徴としている。

【0019】上記構成によれば、容器内の画像形成用溶媒は、連通孔に設けられた導液部材を介して塗布部に供給され、塗布部に吸収された画像形成用溶媒は、塗布部が画像記録材料と接触することにより、塗布部から画像記録材料に流出される。この流出に伴い、容器内の画像形成用溶媒は減少し、容器内が減圧されるが、外気が通気孔を通して容器内へ導入され、減圧分が補填される。

【0020】これにより、容器内の画像形成用溶媒は塗布部へスムーズかつ安定して供給され、塗布部への画像形成用溶媒の供給が確実かつ安定し、画像記録材料への画像形成用溶媒の均一な塗布が可能となる。

【0021】また、請求項6に係る発明の画像形成用溶

媒塗布ユニットは、請求項 4 または請求項 5 記載の画像形成用溶媒塗布ユニットにおいて、前記塗布部及び導液部材は多孔質の材料から成り、前記導液部材の平均気孔径は前記塗布部の平均気孔径よりも大とされたことを特徴としている。

【0022】このため、容器内の画像形成用溶媒が導液部材を介して塗布部へ供給される際に、画像形成用溶媒は毛細管現象によりスムーズ（速やか）に導液部材へ、さらには塗布部へと浸透し、塗布部への画像形成用溶媒の供給が一層確実かつ安定し

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第 1 の実施の形態に係る画像形成用溶媒塗布ユニットを図 1 乃至図 4 に基づき説明する。

【0024】図 1 に示すように、基台 10 内の中央部に、ステージ 12 が設けられている。ステージ 12 は、平板状とされて水平に配される。

【0025】ステージ 12 の前端側（図 1 で右端側）には、下方に第 1 ローラ 20 が設けられ、第 1 ローラ 20 には、感光材料としての熱現像感光材料（画像記録材料）22（以下、感光材料 22 とする）が巻き取られてロール状に收容される。感光材料 22 は、支持体上に感光性ハロゲン化銀、バインダー、色素供与性物質、還元剤を有して構成され、後述するように感光材料 22 が第 1 ローラ 20 から引き出されてステージ 12 上で水平に保持された状態では、感光面が上を向くようにされる。

【0026】ステージ 12 の下方には、上記第 1 ローラ 20 と近接して第 2 ローラ 24 が設けられている。第 2 ローラ 24 には、第 1 ローラ 20 から引き出されてステージ 12 を前端から後端（図 1 で左端）へ掛け渡される感光材料 22 が巻き取られる。ステージ 12 の前端と第 1 ローラ 20 との間には、ニップローラ 26 が配置されている。ニップローラ 26 を矢印 A の向きに回転駆動するとともに、第 2 ローラ 24 を矢印 B の向きに回転駆動すれば、感光材料 22 は、第 1 ローラ 20 の矢印 C の向きの回転に伴い第 1 ローラ 20 から引き出され、ステージ 12 上を矢印 D の向きに（ステージ 12 の前端から後端に向けて）移動し、第 2 ローラ 24 に引っ張られて巻き取られる。

【0027】これにより、感光材料 22 をステージ 12 上へ所定長さ分毎に供給するように、感光材料 22 を第 1 ローラ 20 から引き出して第 2 ローラ 24 へ巻き取ることができる。

【0028】ステージ 12 は、上面が水平面とされた平面部 28 と、ステージ 12 の前後端部で上面が下方へ傾斜された傾斜部 30、31 とを備える。後述する露光等にあって、感光材料 22 は所定長さ分が平面部 28 に位置するようにされるとともに、その所定長さ分が平面部 28 の上面に沿って平面を維持して緩まないように、傾斜部 30、31 に沿って引っ張られてステージ 12 上

に保持される。

【0029】ステージ 12 の上方にはステージ 12 と対向して原稿台 32 が基台上面 11 に嵌められている。原稿台 32 は透明板で形成され、原稿台 32 上には原稿 34 が載置保持される。

【0030】次に、露光ユニット 38、塗布ユニット 40、重合ユニット 42 がそれぞれ設けられ、各ユニット 38、40、42 はそれぞれ、原稿台 32 とステージ 12 との間を、ステージ 12 の前後方向に沿って往復動自在とされ、ステージ 12 の後端からステージ 12 外に掛けて順に配される待機位置（図 1 に示す位置）から、ステージ 12 の前端を過ぎてステージ 12 外からステージ 12 に掛けて順に配される行止位置（図 2 に示す位置）へ前進（前進方向が矢印 E の向きとなる）し、逆に、行止位置から待機位置へ後退（後退方向が矢印 D の向きとなる）することができる。

【0031】露光ユニット 38 は、光源 44、セルフオックレンズ（レンズアレイ）46 を備える。光源 44 からの光は、原稿 34 へ向けて照射されるとともに、照射光は、原稿 34 と平行で露光ユニット 38 の移動方向（ステージ 12 の前後方向）と直角の方向、図 1 の紙面の表裏方向に沿って直線状となるようにされる。照射光は原稿 34 で反射されて反射光がセルフオックレンズ 46 によって感光材料 22 にスリット状に露光される。露光ユニット 38 が待機位置から行止位置へ向けて前進することにより、原稿 34 の画像が感光材料 22 に順次に走査露光される。

【0032】塗布ユニット 40 は、タンク（容器）52 の底にスポンジ（塗布部）54 を備えて構成される。タンク 52 は、感光材料 22 と平行でステージ 12 の前後方向と直角の方向に長尺な矩形箱状とされ、図 3 に示すように、タンク底をなす蓋 56 で、リング 58 を介して閉じられ、タンク 52 内が密閉され、タンク 52 内には、水 58 等の転写助剤（画像形成用溶媒）が封入される。スポンジ 54 は容器 52 の長手方向に沿って長尺に形成され、感光材料 22 の幅方向両端に渡るように蓋 56 外面（蓋下面）に固着される。蓋 56 には、スポンジ 54 と連通する連通孔 60 が形成される。連通孔 60 を通って、タンク 52 内の水がスポンジ 54 に吸収保持される。タンク 52 の長手方向両端には段差 62 を形成すべく、上部が切り欠かれ、段差 62 と対向してタンク 52 の上端には支持片 64 がボルト 66 止めされて突出される。支持片 64 と段差 62 との間には、係止軸 68 が上下方向に掛け渡され、係止軸 68 には作動ブロック 70 の一端部が嵌合するとともに、作動ブロック 70 と段差 62 との間にはコイルスプリング 72 が嵌合して設けられ、コイルスプリング 72 は、作動ブロック 70 を支持片 64 と当接すべく付勢する。作動ブロック 70 の他端部には、図示を省略するソレノイドのプランジャが連結され、例えば、ソレノイドに通電することにより、作

動ブロック 70 を下降させ、ソレノイドへの通電を止めることにより、作動ブロック 70 を上昇させる。作動ブロック 70 の上昇位置では、スポンジ 54 は感光材料 22 と離間している。作動ブロック 70 が下降するとタンク 52 が下降する。作動ブロック 70 の上昇位置におけるスポンジ 54 と感光材料 22 との間の間隔より、作動ブロック 70 の下降量が大きく、作動ブロック 70 の下降位置では、スポンジ 54 は、コイルスプリング 72 の付勢力によって感光材料 22 に押し付けられて接触する。例えば、スポンジ 54 の自由高さが 4 mm であるとき、作動ブロック 70 の下降位置では、スポンジ 54 は 1.5 mm 潰れるように押し付けられる。スポンジ 54 が感光材料 22 と接触すると、スポンジ 54 に吸収保持されている水が感光材料 22 へ流出する。スポンジ 54 とタンク 52 内を連通するためのタンク 52 の蓋 56 の上記連通孔 60 は、図 4 に示すように、タンク 52 の長手方向に沿って一列に複数形成され、複数の連通孔 60 の一部は、スポンジ 54 へ吸収される水の通路となり、他部は、タンク 52 内の水の減少に伴うタンク 52 内の減圧に対応して、外気の導入（図 3 には、導入された外気の気泡を 74 で示す）用とされる。

【0033】塗布ユニット 40 は、露光ユニット 38 の前進後に前進を開始する。スポンジ 54 が感光材料 22 と接触した状態で塗布ユニット 40 が前進することにより、感光材料 22 に水が順次に塗布される。

【0034】重合ユニット 42 は、マガジン 76 を備え、マガジン 76 には、受像材料 78 が所定長さに切断されて、重ねられてステージ 12 と平行に収容されている。受像材料 78 の一方の面は画像形成面とされて画像形成面には、媒染剤を有する色素固定材料が塗布されており、受像材料 78 の収納状態では、画像形成面が上を向くようにされる。マガジン 76 の下側には、無端ベルト 80 がローラ 82、84 に掛け渡されている。重合ユニット 42 の待機位置でステージ 12 側にあるローラ 84 の外周には、案内部 81 が設けられている。

【0035】重合ユニット 42 は、塗布ユニット 40 の前進後に前進を開始する。重合ユニット 42 が前進するのに伴い、無端ベルト 80 は、ステージ 12 上に到り、ステージ上 12 を重合ユニット 42 の前進に対応して図 1 で時計回りに走行する。無端ベルト 80 の走行に伴い、マガジン 76 内にある受像材料 78 が、案内部 81 によって、マガジン 76 から引き出され、受像材料 78 は反転してその引き出し端が感光材料 22 と当接し、それ以降は、重合ユニット 42 の移動に伴い、受像材料 78 が無端ベルト 80 と感光材料 22 との間に挟持されるようにして、ステージ 12 前端へ向けて順次に、受像材料 78 が感光材料 22 と重ね合わされる。このとき、受像材料 78 の剛性が寄与して、受像材料 78 と感光材料 22 との間に高い密着性が得られる。

【0036】ステージ 12 は加熱されて、この加熱され

た状態で、上記露光、塗布、重合がなされ、また、熱現像転写が行われる。すなわち、感光材料 22 の可動性の色素が放出され、同時に色素が受像材料 78 の色素固定層に転写されて、受像材料 78 に画像が得られる。

【0037】熱現像転写後は、感光材料 22 は矢印 D の向きに所定長さ分、移動して、受像材料と共に、ステージ 12 の後端からステージ 12 外へ排出される。

【0038】この搬出にあたり、受像材料 78 は感光材料 22 と剥離され、排出トレイ 88 内に集積される。

【0039】その後、露光ユニット 38、塗布ユニット 40、重合ユニット 42 を待機位置へ後退させることにより、次の露光等に備えることができる。

【0040】上記構成によれば、スポンジ 54 が感光材料 22 と接触して押し付けられた状態で、スポンジ 54 がタンク 52 と共に感光材料 22 に沿って移動して、水 58 が感光材料 22 に塗布される。

【0041】タンク 52 内の水 58 は、複数の連通孔 60 のうちの例えば、1 の連通孔 60 を通ってスポンジ 54 に吸収され、吸収された水 58 は、スポンジ 54 が感光材料 22 と接触することにより、スポンジ 54 から感光材料 22 に流出される。この流出に伴い、タンク 52 内の水 58 は減少し、タンク 52 内が減圧されるが、外気が、スポンジ 54 を介して複数の連通孔 60 のうちの例えば、上記 1 の連通孔 60 と異なる他の連通孔 60 を通ってタンク 52 内へ導入され、減圧分が補填される。

【0042】これにより、タンク 52 内の水 58 はスポンジ 54 へ安定して供給され、感光材料 22 への水 58 の均一な塗布が可能となり、高画質の画像が得られる。

【0043】連通孔 60 の孔径、孔形状、個数、ピッチ、形成列数等は、スポンジ 54 の気孔率、硬度等によって適宜設定される。ただ、孔径については、小さすぎると水 58 が出ず、大きすぎると水 58 のぼた落ちが生ずること等を考慮すれば、0.4~0.9 mm の範囲にあるのが好ましい。

【0044】また、スポンジ 54 等の塗布部の素材は、吸水性、硬度、摩擦係数等を考慮して、適宜設定される。

【0045】次に、本発明の第 2 の実施の形態に係る画像形成用溶媒塗布ユニット 90 を図 5 に基づき説明する。

【0046】塗布ユニット 90 では、タンク 52 のタンク底をなす蓋 56 には、前記第 1 の実施の形態と同様にスポンジ 54 と連通する連通孔 60 が形成されており、この連通孔 60 を通って、タンク 52 内の水がスポンジ 54 に吸収保持される。また、蓋 56 の中央部分には空洞部 92 が形成されており、タンク 52 と連通している。さらに蓋 56 には、通気孔 94 が形成されている。通気孔 94 は、一端が空洞部 92 に開口しており、他端は蓋 56 の側面に開口している。これにより、空洞部 92 すなわちタンク 52 内は、通気孔 94 によって外部

(外気)と直接連通している。この通気孔 94 は、タンク 52 内の水の減少に伴うタンク 52 内の減圧に対応して、外気の導入 (図 5 には、導入された外気の気泡を 74 で示す) 用とされている。

【0047】上記構成によれば、タンク 52 内の水 58 は、複数の連通孔 60 を通ってスポンジ 54 に吸収され、吸収された水 58 は、スポンジ 54 が感光材料 22 と接触することにより、スポンジ 54 から感光材料 22 に流出される。この流出に伴い、タンク 52 内の水 58 は減少し、タンク 52 内が減圧されるが、外気が通気孔 94 及び空洞部 92 を介して直接タンク 52 内へ導入され、減圧分が補填される。

【0048】これにより、タンク 52 内の水 58 はスポンジ 54 へ安定して供給され、感光材料 22 への水 58 の均一な塗布が可能となり、高画質の画像が得られる。さらに、本第 2 の実施の形態に係る塗布ユニット 90 によれば、スポンジ 54 への水 58 の流出は連通孔 60 によって独立してなされ、タンク 52 内の減圧による外気の導入は通気孔 94 及び空洞部 92 によって独立してなされるため、両者が互いに干渉し合うことがなく、タンク 52 内の水 58 はスポンジ 54 へ安定かつスムーズに (速く) 供給され、一層効果的である。

【0049】なお、本第 2 の実施の形態に係る塗布ユニット 90 では、蓋 56 の中央部分に空洞部 92 を設け、通気孔 94 はこの空洞部 92 に開口する構成としたが、これに限らず、この空洞部 92 を省略し通気孔 94 をタンク 52 内に直接開口させる構成としてもよい。また、これらの場合、通気孔 94 のタンク 52 に対する開口位置は、蓋 56 の中央部分とするに限らず、タンク 52 の最底部分であれば何れの位置であってもよい。

【0050】次に、本発明の第 3 の実施の形態に係る画像形成用溶媒塗布ユニット 100 を図 6 に基づき説明する。

【0051】塗布ユニット 100 では、タンク 52 のタンク底をなす蓋 56 には、スポンジ 54 と連通する連通孔 102 が形成されており、さらにこの連通孔 102 には導液部材 104 が配置されている。導液部材 104 は、一端がタンク 52 内に突出して位置しており、他端はスポンジ 54 に直接連結されている。この導液部材 104 は、スポンジ 54 と同様に、連続気泡を有する多孔質の材料によって形成されており、給水 (浸透) 性を有している。これにより、タンク 52 内の水 58 を導液部材 104 を介してスポンジ 54 へ供給する構成である。

【0052】この場合、導液部材 104 の気孔 (発泡) の平均気孔径は (例えば、バブルポイント法により比較すると)、スポンジ 54 の平均気孔径よりも大きくなるように設定されている。ここで、導液部材 104 の平均気孔径としては $100\mu\sim 400\mu$ が好適であり、またスポンジ 54 の平均気孔径としては $10\mu\sim 200\mu$ が好適である。

【0053】また、塗布ユニット 100 では、前記第 2 の実施の形態と同様に、蓋 56 に通気孔 106 が形成されている。通気孔 106 は、一端がタンク 52 に開口しており、他端は蓋 56 の側面に開口している。これにより、タンク 52 内の水の減少に伴うタンク 52 内の減圧に対応して外気を導入することができる。

【0054】上記構成によれば、タンク 52 内の水 58 は、導液部材 104 を介して塗布体 54 へ直接供給される。供給されて吸収された水 58 は、塗布体 54 が感光材料 22 と接触することにより、塗布体 54 から感光材料 22 に流出される。さらに、塗布体 54 が感光材料 22 と接触して押し付けられた状態で、塗布体 54 がタンク 52 と共に感光材料 22 に沿って感光材料 22 と相対的に移動して、水 58 が感光材料 22 に塗布される。

【0055】ここで、塗布体 54 へ水 58 を供給する導液部材 104 は、その平均気孔径がスポンジ 54 の平均気孔径よりも大きくなるように設定されているため、タンク 52 内の水 58 は毛細管現象によってスムーズ (迅速) に導液部材 104 から塗布体 54 内へ浸透して安定かつ速やかに吸収保持される。したがって、感光材料 22 への水 58 の均一な塗布が可能となり、高画質の画像が得られる。

【0056】さらに、水 58 が塗布体 54 に吸収され塗布体 54 から感光材料 22 に流出される際に、この流出に伴ってタンク 52 内の水 58 が減少し、タンク 52 内が減圧されるが、外気が通気孔 106 を通ってタンク 52 内へ導入され、減圧分が補填される。この場合、塗布体 54 への水 58 の流出は導液部材 104 によって独立してなされ、タンク 52 内の減圧による外気の導入は通気孔 106 によって独立してなされるため、両者が互いに干渉し合うことがなく、タンク 52 内の水 58 は塗布体 54 へ常に安定して供給される。したがって、均一な塗布が可能となり、高画質の画像が得られる。

【0057】なお、本発明は前述した各実施の形態に限定されることなく種々の変更が可能である。例えば、上記実施の形態では、共通のステージ 12 上で、感光材料 22 への露光、感光材料 22 への水 58 の塗布、感光材料 22 との受像材料 78 の重合、そして熱現像転写を行って装置の小型化を図っているが、それに限らず、それらをそれぞれ別個のステージで行うことも勿論可能である。

【0058】また、上記実施の形態では、感光材料 22 に水 58 を塗布しているが、画像記録材料としては感光材料 22 に限らず、受像材料等の他のものであってもよい。

【0059】更に、画像形成溶媒は、水 58 に限らず、他の転写助剤であってもよく、画像形成溶媒を塗布するための塗布部は、スポンジに限らず、パフや、連続気泡を有する発泡体でよく、また、フェルト等のものでもよく、タンク 52 内の水を吸収保持でき、感光材料 22 と

接触し、ないし押し付けることにより、水58の流出を可能とするようなものであればよい。

【0060】また、上記実施の形態では、感光材料22を移動させずに塗布ユニット38を移動させて塗布を行うが、これとは逆に、塗布ユニット38を移動させずに感光材料22を移動させて塗布を行うようにしてもよい。

【0061】なお、感光材料としては、像様露光して得られる潜像を画像形成用溶媒の存在のもとに受像材料へ熱現像転写して可視像を得る、いわゆる熱現像感光材料（上記実施の形態の感光材料22）が挙げられる。

【0062】この熱現像感光材料は、基本的には支持体上に感光性ハロゲン化銀、還元剤、バインダー及び色素供与性化合物（還元剤が兼ねる場合もある）を有するものであり、更に必要に応じて有機金属塩酸化剤等を含わせることができる。

【0063】熱現像感光材料は露光に対してネガの画像を与えるものでも、ポジの画像を与えるものでもよい。ポジの画像を与える方式には、ハロゲン化銀乳剤として直接ポジ乳剤（造核剤を用いる方式、光かぶらせ方式の2種がある）を用いる方式、ポジ状に拡散性の色素像を放出する色素供与性化合物を用いる方式のいずれもが採用できる。

【0064】ポジの画像を与える方式の熱現像感光材料としては、例えば、特開平6-161070号公報、特開平6-289555号公報等に記載されたものが、また、ネガの画像を与える方式の熱現像感光材料としては、例えば、特開平5-181246号公報、特開平6-242546号公報等に記載されたものを用いることができる。

【0065】また、画像形成用溶媒としては、例えば水（上記実施の形態の水58）があり、この水は、いわゆる純水に限らず、広く一般的に使用されている意味での水を含む。また、純水とメタノール、DMF、アセトン、ジイソブチルケトン等の低沸点溶媒との混合溶媒でもよい。更に、画像形成促進剤、カブリ防止剤、現像停

止剤、親水性熱溶剤等を含有させた溶液でもよい。

【0066】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明の画像形成用溶媒塗布ユニットでは、画像形成用溶媒の塗布にあたって、容器内の画像形成用溶媒を塗布部へ安定して供給でき、均一な塗布を可能とする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る画像形成用溶媒塗布ユニットを適用した画像記録装置を示す、塗布ユニットの移動方向に沿って見た図である。

【図2】第1の実施の形態に係る塗布ユニットが行止位置にあるときを示す図1に対応する図である。

【図3】第1の実施の形態に係る塗布ユニットを、この移動方向から見た縦断面図である。

【図4】第1の実施の形態に係る塗布ユニットのタンク底を見下げて示す図である。

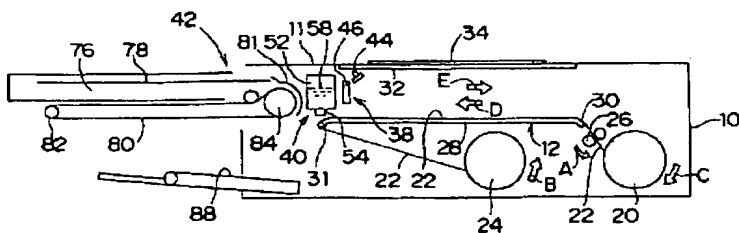
【図5】本発明の第2の実施の形態に係る塗布ユニットを、この移動方向から見た図3に対応する縦断面図である。

【図6】本発明の第3の実施の形態に係る塗布ユニットを、この移動方向から見た図3及び図5に対応する縦断面図である。

【符号の説明】

22	感光材料（画像記録材料）
40	塗布ユニット
52	タンク（容器）
54	スポンジ（塗布部）
60	連通孔
90	塗布ユニット
92	空洞部
94	通気孔
100	塗布ユニット
102	連通孔
104	導液部材
106	通気孔

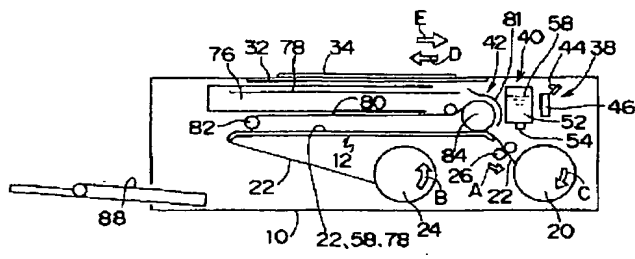
【図1】



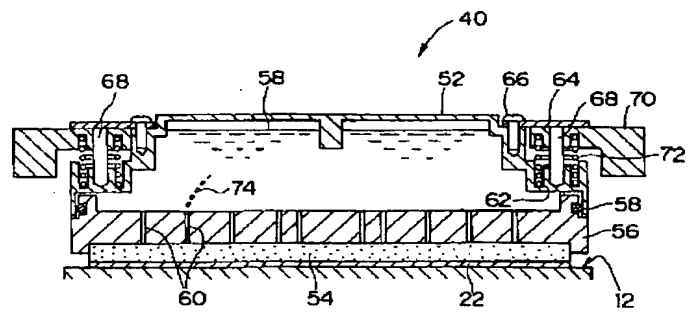
【図4】



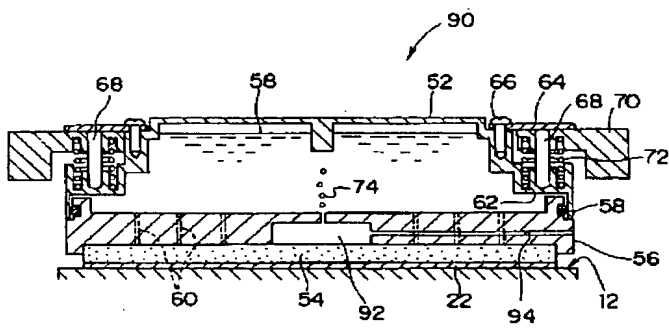
【図2】



【図3】



【図5】



【図6】

